

Temperaturregler
Typ TRE 010 - UNI 2010



Betriebsanleitung

Sprache:	Deutsch
Revision:	Version 1.1
Stand:	August 2015





HINWEIS

Diese Betriebsanleitung ist vor der Montage, der Installation und der Inbetriebnahme sorgfältig durchzulesen.

Diese Anleitung erhalten Sie auch in digitaler Form unter:
www.cgs-company.de/downloads/MDZ_D_B_UNI2010.pdf



MDZ_D_B_UNI2010_1.1

CGS ANALYSENTECHNIK
CGS PROZESSANALYTIK
Keltenstraße 3
D-85095 Denkendorf
Tel.: +49 8466 / 94 15 - 0
Fax: +49 8466 / 94 15 - 49
sales@cgs-company.de
www.cgs-company.de

Inhaltsverzeichnis



1 Allgemeine Hinweise

1.1 Geräteausführung und Gültigkeit

Diese Dokumentation ist zweckgebunden für das angegebene Produkt und trägt nur dafür seine Gültigkeit. Die Dokumentation beschreibt die Installation, die Inbetriebnahme und die Wartung und gibt Auskunft über deren Funktion.

1.2 Hinweise für unsere Kunden

Lesen Sie Vor Beginn der Arbeiten mit diesem Gerät unbedingt dieses Handbuch! Es enthält wichtige Hinweise und Daten, deren Beachtung die Gerätefunktion sicherstellt und Ihnen Servicekosten erspart. Der Umgang mit diesem Gerät wird Ihnen dadurch wesentlich erleichtert, führt Sie zu sicheren Messergebnissen und verhindert Schäden durch unsachgemäßen Gebrauch des Produktes.

1.3 Allgemeines

Dieses Gerät hat das Werk in einem sicherheitstechnisch einwandfreien und geprüften Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und um einen gefahrlosen Betrieb dieses Produkts sicherzustellen, darf es nur in der vom Hersteller vorgeschriebenen Weise eingesetzt werden. Darüber hinaus setzt der einwandfreie und sichere Betrieb dieses Produkts einen sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung und Aufstellung sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.
Dieses Handbuch enthält die erforderlichen Informationen für den bestimmungsgemäßen Gebrauch des darin beschriebenen Produkts.
Es wendet sich an technisch qualifiziertes Personal, das speziell ausgebildet ist, oder einschlägiges Wissen auf dem Gebiet der Automatisierungstechnik (Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik) besitzt.
Die Kenntnis und das technisch einwandfreie Umsetzen der in diesem Handbuch enthaltenen Sicherheitshinweise und Warnungen sind Voraussetzung für die gefahrlose Installation und Inbetriebnahme sowie für die Sicherheit während des Betriebs und der Instandhaltung des beschriebenen Produkts. Nur qualifiziertes Personal verfügt über das erforderliche Fachwissen, um die in diesem Handbuch in allgemein gültiger Weise gegebenen Sicherheitshinweise und Warnungen im konkreten Einzelfall richtig zu interpretieren und in die Tat umzusetzen.
Dieses Handbuch ist fester Bestandteil des Lieferumfangs, auch wenn aus logistischen Gründen die Möglichkeit einer getrennten Bestellung vorgesehen wurde.
Aufgrund der Vielzahl an technischen Details ist es nicht möglich zu allen Ausführungen des beschriebenen Produkts und zu jedem erdenklichen Fall der Aufstellung, des Betriebs, der Instandhaltung und des Einsatzes in Systemen, sämtliche Einzelheiten zu berücksichtigen.
Sollten Sie weitere Informationen benötigen, oder sollten Probleme auftreten, die in dieser Unterlage nicht ausführlich genug behandelt werden, dann fordern Sie bitte die benötigte Auskunft von Ihrer örtlichen bzw. zuständigen CGS Vertretung an.

1.4 Warn- und Hinweistexte

In diesem Handbuch wird beschrieben, wie Sie dieses Gerät bestimmungsgemäß betreiben, in Betrieb nehmen, bedienen und Instand halten können.
Besonders beachten müssen Sie dabei Warn- und Hinweistexte. Diese sind vom übrigen Text abgesetzt und durch entsprechende Piktogramme besonders gekennzeichnet. Sie liefern Ihnen wertvolle Tipps zur Vermeidung von Fehlbedienung und Unfällen.

1.5 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Ein bestimmungsgemäßer Gebrauch im Sinne dieses Handbuchs bedeutet, dass dieses Produkt nur für die im Katalog und in der technischen Beschreibung vorgesehenen Einsatzfälle und nur in Verbindung mit von CGS empfohlenen bzw. zugelassenen Fremdgeräten und -komponenten verwendet werden darf. Das in diesem Handbuch beschriebene Produkt ist unter Beachtung der einschlägigen Sicherheitsnormen entwickelt, gefertigt, geprüft und dokumentiert worden. Bei Beachtung der für die Projektierung, die Montage, den bestimmungsgemäßen Betrieb und die Instandhaltung beschriebenen Hantierungsvorschriften und sicherheitstechnischen Hinweise gehen deshalb im Normalfall keine Gefahren für die Gesundheit von Personen oder in Bezug auf Sachschäden aus.

1.6 Qualifiziertes Personal

Qualifiziert sind Personen, die mit der Aufstellung, der Montage, der Inbetriebsetzung und dem Betrieb des Produkts vertraut sind.

Diese Personen verfügen über folgende Qualifikationen:

- Sie sind berechtigt und ausgebildet bzw. unterwiesen, Geräte und Systeme gemäß den Standards der Sicherheitstechnik für elektrische Stromkreise, hohe Drücke und aggressive sowie gefährliche Medien zu betreiben und zu warten.
- Bei Geräten mit Explosionsschutz: Sie sind berechtigt und ausgebildet bzw. unterwiesen, Arbeiten an elektrischen Stromkreisen für explosionsgefährdete Anlagen durchzuführen.
- Sie sind in der Pflege und dem Gebrauch angemessener Sicherheitsausrüstung, gemäß den Standards der Sicherheitstechnik ausgebildet bzw. unterwiesen.

1.7 Hinweise zur Gewährleistung

Der Inhalt dieser Anleitung ist weder Teil einer früheren oder bestehenden Vereinbarung, einer Zusage oder eines früheren oder bestehenden Rechtsverhältnisses, noch soll er diese abändern. Sämtliche Verpflichtungen der CGS ergeben sich aus dem jeweiligen Kaufvertrag, der auch die vollständige und alleingültige Gewährleistungsregelung enthält.
Diese vertraglichen Gewährleistungsbestimmungen werden durch die Ausführungen der Anleitung weder erweitert noch beschränkt.
Für Schäden und Betriebsstörungen, die sich aus der Nichtbeachtung der Betriebsanleitung ergeben, übernimmt der Hersteller keine Haftung.
Neben der Betriebsanleitung und den im Verwenderland und an der Einsatzstelle geltenden verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung sind auch die anerkannten fachtechnischen Regeln für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten zu beachten.

Der Gewährleistungsanspruch erlischt, wenn das Gerät nicht vorschriftsgemäß montiert, in Betrieb genommen, betrieben und gewartet wird.

Vorschriftsgemäße Wartung bedeutet:
- Einhaltung des Wartungsplanes (Siehe Kapitel: Wartung)
- Wartung durch geschultes Wartungspersonal
- Verwendung von original CGS-Ersatzteilen

Die Wartung ist durch den CGS-Servicetechniker, oder betreiberseitig, durch CGS geschulte Wartungstechniker vorzunehmen.

Die Gewährleistung erlischt des Weiteren bei:
- Sachwidriger Verwendung
- Verwendung unzulässiger Betriebsmittel
- Fehlerhaftem Anschluss und Vorgewerken, die nicht zum Liefer– und Leistungsumfang gehören
- Nichtverwendung von Originalersatz– und Zubehörteilen
- Umrüstungen, die nicht durch CGS selbst vorgenommen wurden
- Nichtdurchführung vorgeschriebener Instandhaltungsarbeiten

Der Inhalt spiegelt den technischen Stand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung wieder.
Technische Änderungen sind im Zuge der Weiterentwicklung vorbehalten.

1.8 Hinweise zur Lieferung

Der jeweilige Lieferumfang ist entsprechend dem gültigen Kaufvertrag, in den der Lieferung beigefügten Versandpapieren aufgeführt.
Beim Öffnen der Verpackung beachten Sie bitte die entsprechenden Hinweise auf dem Verpackungsmaterial. Prüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit und Unversehrtheit. Insbesondere sollten Sie, soweit vorhanden, die Bestellnummer auf den Typenschildern mit den Bestelldaten vergleichen.
Wenn möglich, bewahren Sie bitte das Verpackungsmaterial auf, da Sie dieses für eventuelle Rücklieferungen wieder verwenden können (siehe Kapitel: Verpackung und Transport).

1.9 Normen und Vorschriften

Soweit möglich wurden für die Spezifikation und die Produktion dieses Geräts die harmonisierten europäischen Normen zugrunde gelegt. Sofern keine harmonisierten europäischen Normen angewandt wurden, gelten die Normen und Vorschriften der Bundesrepublik Deutschland.
Bei einem Einsatz dieses Produkts außerhalb des Geltungsbereichs dieser Normen und Vorschriften, sind die im Land des Betreibers gültigen Normen und Vorschriften zu beachten.

1.10 Haftungsausschluss

Sämtliche in dieser Betriebsanleitung enthaltenen technischen Informationen, Daten und Hinweise für den Betrieb, entsprechen dem letzten Stand bei Erstellung dieses Handbuches und erfolgen unter Berücksichtigung unserer bisherigen Erfahrung und Erkenntnisse nach bestem Wissen.

Technische Änderungen im Rahmen der Weiterentwicklung des in dieser Betriebsanleitung behandelten Gerätes, behalten wir uns vor. Aus den Angaben, den Abbildungen und den Beschreibungen dieser Betriebsanleitung können keine Ansprüche hergeleitet werden.

Für Schäden und Betriebsstörungen, die durch Bedienungsfehler, Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung oder unsachgemäße Reparaturen entstehen, übernehmen wir keine Haftung.

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass nur von uns freigegebene Originalersatz- und Zubehörteile eingesetzt werden dürfen. Dies gilt sinngemäß auch für eingesetzte Baugruppen anderer Hersteller.

Der Einbau bzw. die Verwendung von nicht freigegebenen Ersatz- und Zubehörteilen und jegliche eigenmächtigen Umbauten und Veränderungen sind aus Sicherheitsgründen nicht gestattet und schließen eine Haftung der CGS für hieraus resultierende Schäden aus.

Ansprüche auf Schadenersatz, gleich aus welchem Rechtsgrund sie hergeleitet werden, sind ausgeschlossen.

Übersetzungen werden nach bestem Wissen durchgeführt. Eine Haftung für Übersetzungsfehler können wir nicht übernehmen, auch dann nicht, wenn die Übersetzung von uns oder in unserem Auftrag erfolgte. Verbindlich bleibt allein der ursprüngliche Text.

Die textlichen und zeichnerischen Darstellungen entsprechen nicht unbedingt dem Lieferumfang bzw. einer eventuellen Ersatzteilbestellung.
Die Zeichnungen und Grafiken sind nicht maßstäblich.

2 Warn- und Sicherheitshinweise

Dieses Handbuch enthält wichtige **Warn- und Sicherheitshinweise**, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit, sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sind durch ein Warndreieck hervorgehoben, Hinweise zu alleinigen Sachschäden stehen ohne Warndreieck. Je nach Gefährdungsstufe werden die Warnhinweise in abnehmender Reihenfolge wie folgt dargestellt.



GEFAHR

bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten **wird**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



WARNUNG

bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten **kann**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



VORSICHT

mit Warndreieck bedeutet, dass leichte Körperverletzung eintreten **kann**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

VORSICHT

ohne Warndreieck bedeutet, dass Sachschaden eintreten **kann**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



HINWEIS

bedeutet, dass ein unerwünschtes Ereignis oder Zustand eintreten kann, wenn der entsprechende Hinweis nicht beachtet wird.

Beim Auftreten mehrerer Gefährdungsstufen wird immer der Warnhinweis zur jeweils höchsten Stufe verwendet. Wenn in einem Warnhinweis mit dem Warndreieck vor Personenschäden gewarnt wird, dann kann im selben Warnhinweis zusätzlich eine Warnung vor Sachschäden angefügt sein.

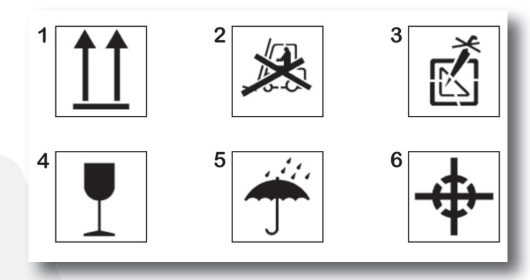
3 Verpackung und Transport

3.1 Verpackungsmaterial

Die einzelnen Anlagenteile und Module gelangen in unterschiedlichen Verpackungen zum Versand. Vorwiegende Verpackungsmaterialien sind Holz, Pappe und Kunststoffe (Folien, Schaumstoffe) aber auch u. a. Bandeisen (für Bunde). Zum Verpackungsmaterial gehören auch Materialien, die den Packstücken zum Feuchtigkeitsschutz beigegeben werden (z.B Kieselgelbeutel).
Wenn keine entsprechende Vereinbarung über Rücknahme des Verpackungsmaterials getroffen wurde, verbleibt das Verpackungsmaterial beim Kunden.
Eine umweltgerechte und in Übereinstimmung mit den entsprechenden Entsorgungsvorschriften stehende Beseitigung muss gewährleistet sein. Beauftragen Sie gegebenenfalls Entsorungsunternehmen mit der Entsorgung des Verpackungsmaterials.
Die Anlagenteile sind nach Möglichkeit in der Verpackung zum Montageort zu transportieren und bis zur Montage in der Verpackung zu lassen.

3.2 Versand-Markierungen

Auf den Packstücken sind Symbole angebracht, die in allen Phasen des Transports und der Lagerung zu beachten sind.



1. OBEN! Das Packstück muss grunsätzlich so transportiert, umgeschlagen und gelagert werden, dass die Pfeile jederzeit nach oben zeigen. Rollen, Klappen, starkes Kippen oder Kanten sowie andere Formen des Handlings müssen unterlassen werden.

2. Gabelstapler hier nicht ansetzten.

3. Sperrschicht nicht beschädigen.

4. Zerbrechliches Packgut! Derartig gekennzeichnete Waren sind sorgfältig zu behandeln und keineswegs zu stürzen oder zu schnüren.

5. Vor Nässe schützen. Derartig gekennzeichnete Waren sind vor zu hoher Feuchtigkeit zu schützen. Sie müssen daher gedeckt gelagert werden.

6. Schwerpunkt. Durch dieses Zeichen soll die Lage des Schwerpunktes eindeutig gekennzeichnet werden.

3.3 Transportinspektion



Wichtig:

Überprüfen Sie sofort nach dem Eintreffen die gesamte Lieferung auf Vollständigkeit und eventuelle Transportschäden.
Bei Nichtbeachtung der folgenden Anweisungen für den Schadensfall kann die Leistungspflicht des Versicherers entfallen.

- Schon bei Verdacht eines Schadens: Quittieren Sie den Empfang nur unter Vorbehalt (z.B. auch Frachtdokument) mit Angabe des vermuteten Schadens.
- Stellen Sie Ersatzansprüche gegen Dritte sicher:

  Beförderer, Spediteuere, Lagerhalter:
  - zu gemeinsamer Schadensbesichtigung auffordern
  - um Bescheinigung des Schadens ersuchen
  - schriftlich haftbar machen und den Schaden detailliert beschreiben,

  und zwar:
  - bei äußerlich erkennbaren Schäden vor Abnahme des Gutes
  - bei äußerlich nicht erkennbaren Schäden unverzüglich nach Entdeckung
- Stellen Sie Reklamationsfristen fest und halten Sie diese ein!
- Sorgen Sie für Minderung entstandener und Abwendung weiterer Schäden.
- Ziehen Sie unverzüglich den in den Versicherungsunterlagen genannten Havariekommissar hinzu, der den Schaden feststellt und Rat für die Sicherung der Ersatzansprüche gegenüber Dritten und für Maßnahmen der Schadensminderung erteilt.
- Verändern Sie keinesfalls den Zustand der Sendung und ihrer Verpackung bis zum Eintreffen des Havariekommissars, soweit dies nicht zur Minderung und Abwendung weiteren Schadens erforderlich ist.
- Zeigen Sie den Versicherungsfall dem Versicherer unverzüglich an und übermitteln zur Beschleunigung der Schadensabwicklung alsbald vollständige Schadensunterlagen (spätestens jedoch rechtzeitig vor Ablauf eventueller Ausschluss- und/oder Verjährungsfristen für Ersatzasprüche gegen Dritte).

3.4 Lagerung



Nach dem Abladen müssen die Packstücke bis zur Montage unter Beachtung der Versand-Markierungen gelagert werden.
Verpackte Maschinenteile und Zubehör dürfen nicht ausgepackt werden.

Beachten Sie die für die Lagerung geltenden Vorschriften:

- Trocken lagern. Maximale Luftfeuchtigkeit: 60 %.
  Es ist dafür zu sorgen, dass die Packstücke nicht im Freien lagern.
  Darüber hinaus muss gewährleistet sein, dass der Boden des Lagerraums während der Lagerung trocken ist.
- Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen. Lagertemperatur 5°C bis 35°C.
- Staubfrei lagern!
- Mechanische Erschütterungen und Beschädigungen vermeiden.
- Bei längerer Lagerung über ca. 3 Monate sind die Konservierungsmaßnahmen zu überprüfen.
  Bei aggressiven Witterungsverhältnissen muss die Konservierung ggf. erneuert werden.

4 Installations-, Montagehinweis

Sicherheitsmaßnahmen:
Die Installation und Montage darf nur von speziell ausgebildetem und qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Dabei sind die allgemein gültigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.
Bei Inbetriebnahme durch die CGS bzw. dazu beauftragter Firmen erfolgt eine formale Übergabe an den Betreiber. Danach kann das Gerät unter Beachtung der Angaben der Bedienungsanleitung und den gültigen Sicherheitsvorschriften bestimmungsgemäß betrieben werden.
Vor dem Öffnen des Geräts ist es in jedem Falle vom Stromnetz zu trennen.



Anforderungen an den Aufstellungsort:
- Keine direkte Sonneneinstrahlung
- Geringe Staubbelastung
- Ausreichender Freiraum für den Betrieb und zur Wartung
- Fluchtwege vorhanden und frei zugänglich
- Keine Stolpergefährdung durch bodennah verlaufende Leitungen, etc.
- Maximale Höhe: 2000 m über Meeresspiegel

Technische Daten (elektrische Anschlusswerte, Gasdrücke, etc.) finden Sie im Abschnitt Technische Daten.





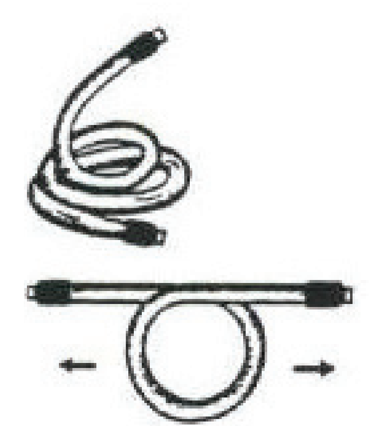
5 Montagerichtlinie für Heizschläuche



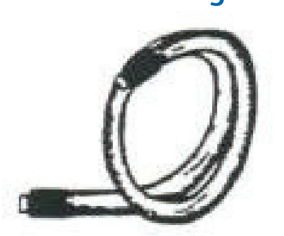
Mindestbiegeradius: 300 mm

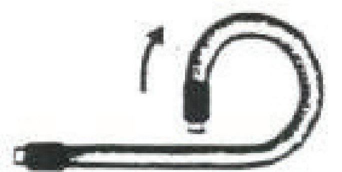
Falsch

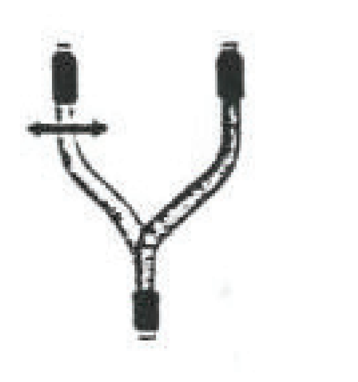
Richtig



Die Heizschläuche werden im Normalfall in aufgerolltem Zustand geliefert. Es ist darauf zu achten, dass die Heizschläuche nicht abgezogen werden, da hierdurch eine Unterschreitung des kleinsten Biegeradius erfolgt. Der Heizschlauch ist abzurollen.

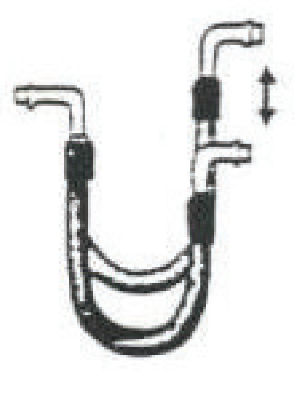


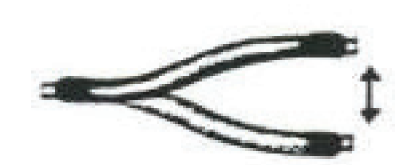






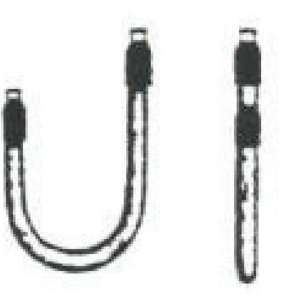
Es sollte vermieden werden, dass die Heizschläuche bei geradem Einbau große Bewegungen aufnehmen. Der Einbau sollte in U-förmigen Zustand erfolgen.







Die Schlauchachsen sollten parallel verlaufen, so dass die Bewegungsrichtung in einer Ebene liegt.



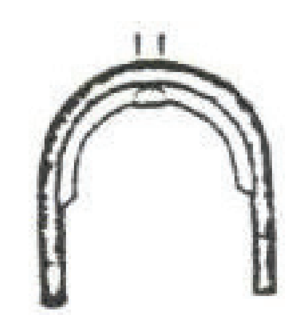
Falsch		Richtig



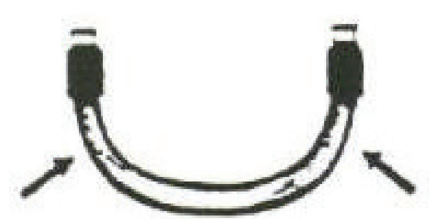




Um bei Handgeräten eine Knickung zu vermeiden, ist entsprechend der Arbeitsstellung ein Knickschutz vorzusehen.

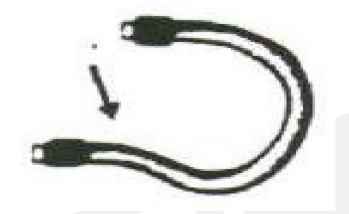


Beim Umlenken des Heizschlauches ist ein dem Mindestdurchmesser a ngepasster Knickschutz vorzusehen.

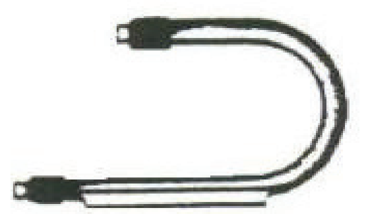


Bei Angabe der Schlauchlänge ist darauf zu achten, dass an den Enden ein gerades Stück eingeplant wird (ca. 5x Schlauchdurchmesser).





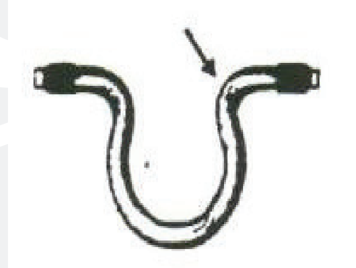
Der Heizschlauch soll beim Einbau nicht durchhängen, entsprechende Stützen sind vorzusehen.

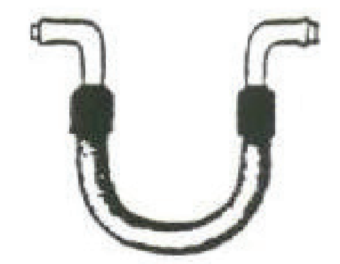




Starke Biegungen sind schädlich, daher sind bei engen Radien entsprechende Rohrbögen vorzusehen.

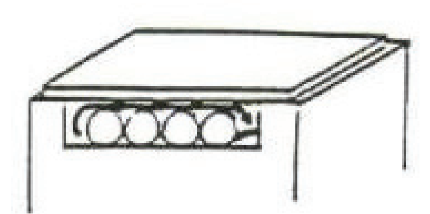




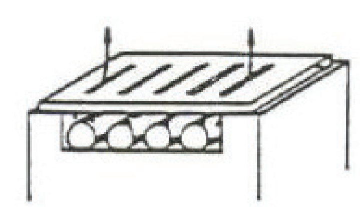


Falsch

Richtig

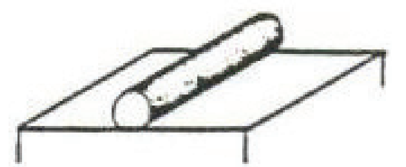


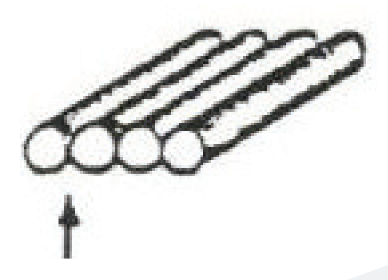
Bei Verlegung in geschlossenen Räumen entsteht ein Hitzestau. Heizschläuche dürfen sich nicht berühren sowie ist für eine genügende Belüftung zu sorgen.



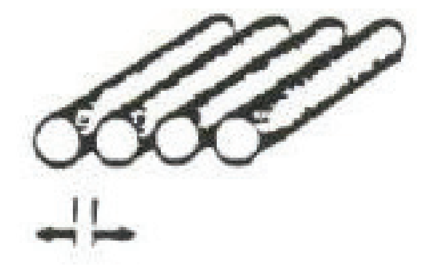


Die Heizschläuche sind in regelmäßigen Abständen zu reinigen, da sich durch starke Verschmutzung ebenfalls Hitzestaus bilden.



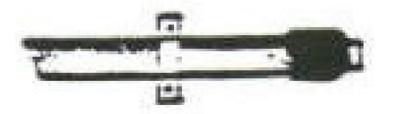


Eine Überhitzung findet auch statt, wenn sich die Heizschläuche nach dem Verlegen berühren. Achten sie beim Verlegen auf Abstand.

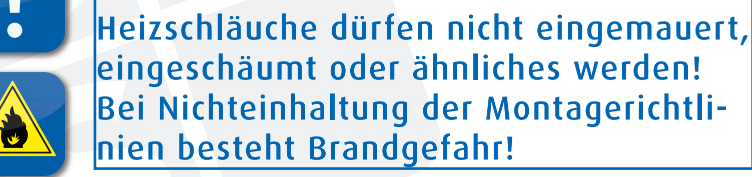




Bei der Befestigung wie dargestellt darauf achten, dass die Heizschläuche in diesem Bereich nicht gequetscht werden..





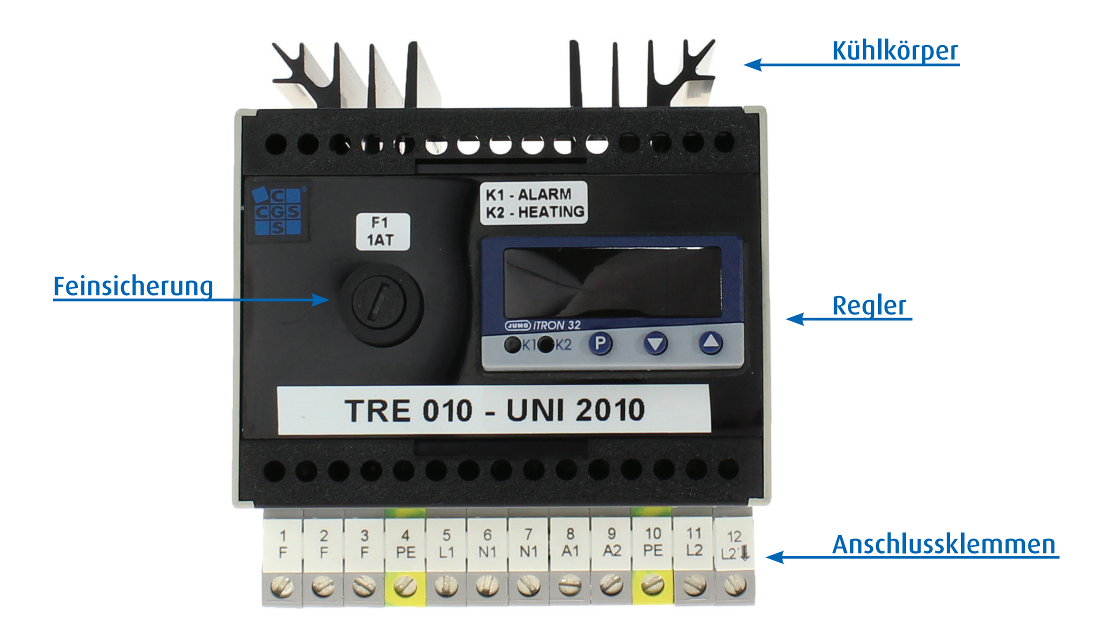


HINWEIS

Heizschläuche dürfen nicht eingemauert, eingeschäumt oder ähnliches werden! Bei Nichteinhaltung der Montagerichtlinien besteht Brandgefahr!

6 Aufbau und Funktion

6.1 Allgemeine Beschreibung



Der Temperaturregler UNI 2010 regelt die Temperatur von beheizten Leitungen komplett selbstständig.
Der Temperatur-Sollwert und die Regelparameter werden direkt am Modul eingestellt.
Er kann außerdem als Temperaturmessgerät eingesetzt werden.
Seitlich befinden sich Entlüftungslöcher, die zum Temperaturausgleich dienen, diese dürfen nicht abgedeckt werden! Bei Anreihung mehrere Regler ist ein Abstand von mind. 15mm einzuhalten !

Der Schaltsinn des Reglers arbeitet als Heizkontakt (CGS-Programmierung), d.h. bei Unterschreiten der eingestellten Solltemperatur schaltet das Relais. Eine Hysterese zwischen Ein– und Ausschalttemperatur ist eingestellt, sie beträgt 1,0K.
Das eingebaute Halbleiterrelais arbeitet nur mit einer Spannung von 110-240 VAC. Der Schaltzustand des Relais wird durch eine LED (K2) angezeigt. Die Temperaturanzeige besteht aus einer vierstelligen Digitalanzeige, welche die Temperatur ohne Kommastelle (CGS-Programmierung) darstellt.

Der Anschluss der Versorgungsspannung, des Messwertgebers etc. erfolgt mittels Schraubklemmen. Bei Anschluss an die Spannungsversorgung ist auf die richtige Spannung gemäß Typenschild auf dem Gerät zu achten (siehe Kapitel 6.2.4).



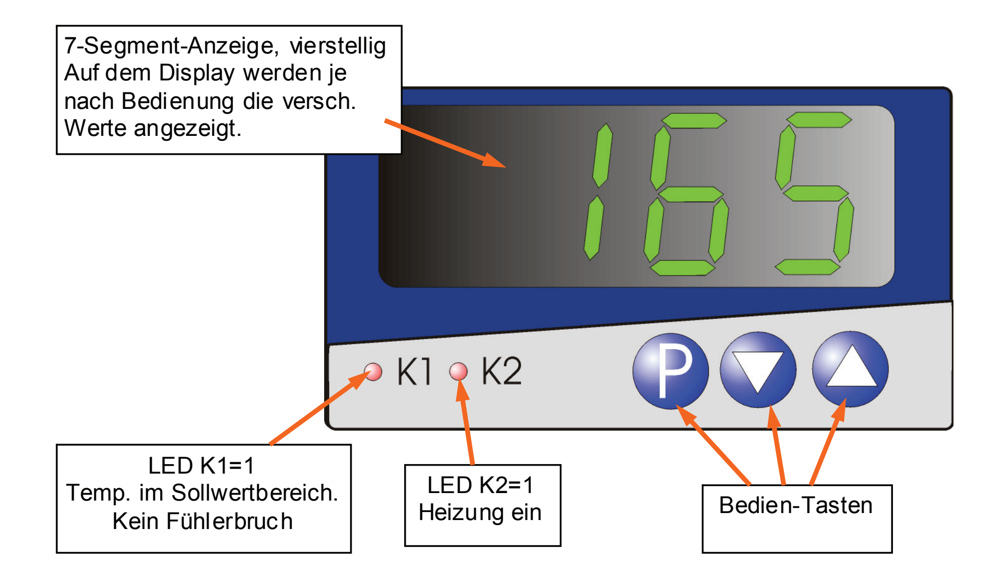
Bei der Anzeige **I999** handelt es sich um einen Fühlerbruch. Es kann allerdings auch sein, dass die Art des Fühlers falsch eingegeben wurde.

Der Istwert der Leitungstemperatur kann auf dem Display angezeigt und aufgrund der Größe und Leuchtkraft des Displays auch aus größeren Entfernungen abgelesen werden, z.B. auch von außerhalb eines Prüfstandes.

Die Regelparameter sind von uns voreingestellt. Sie können aber je nach Bedarf vor Ort geändert werden. Lesen sie dazu die Bedienungsanleitung sorgfältig durch.

6.2 Betrieb

6.2.1 Kurzanleitung des Reglers 702040



Sollwerte einstellen:

1. P kurz drücken, es erscheint SP (Bedienerebene)

2. Mit ▽ und △ können nun die Temperatur-Sollwerte verstellt werden

Programmparameter einstellen:

1. P 2 sec. drücken, es erscheint AL oder SP

2. P so lange kurz drücken, bis erscheint Y0

3. P 2 sec. drücken, es erscheint (111 (Parameterebene)

4. Mit den Tasten ▽ und △ kann nun der Fühlertyp verändert werden. Die Bestätigung des einge gebenen Wertes erfolg automatisch nach 5 sec. oder mit P Durch erneutes Drücken von P gelangt man zum nächsten Parameter.

5. Aus dem Menü kommt man durch gleichzeitiges Drücken von P und ▽ oder automatisch nach 15 sec.



6.2.2 Regler-Werkseinstellungen

K1 = Alarmausgang (Öffner)   K2 = Reglerausgang (5V)

NR.	Programm	Einstellung	Bezeichnung
	YO		Programmierebene
		*	* = je nach Konfiguration (siehe Einstellungsblatt)
		Option	Option
1	C 111	*001 003 043	PT100 (3-Leiter) PT100 (2-Leiter) Ni/CrNi
2	C 112	0	Kommastelle 9999
3	C 113	20	Zweipunktregler (invers)
4	C 114	1	Limitkomperator Ik1
5	C 115	0	Rampenfunktion AUS
6	C 116	0	Ausgang im Fehlerfall K2 offen
7	C 117	0	Binäreingang ohne Funktion
8	C 118	0	Ausgang K1 Regler
9	C 120	0	Timer-Funktion (Ohne)
10	SPL	0	Untere Sollwertbegrenzung
11	SPH	200	Obere Sollwertbegrenzung
12	OFFS	0	Istwertkorrektur
13	HYS.1	1	Schalldifferenz Alarmkontakt
14	AL	10	Grenzwert Lim. (Alarm)
15	Pb1	0	Proportionalabgleich 1
16	dt	80	Vorhaltzeit in Sekunden
17	rt	350	Nachstellzeit in Sekunden
18	CY1	20.0	Schaltperiodendauer in Sekunden
19	HYS.1	*1	Schaltdifferenz (Hysterese Regler)
20	Y0	0	Arbeitspunkt in %
21	Y1	100	Max. Stellgrad in %
22	Y2	-100	Min. Stellgrad in %
23	dF	0.6	Filterzeitkonstante in Sekunden
24	SP	*0	Sollwert in °C

Regler optimieren

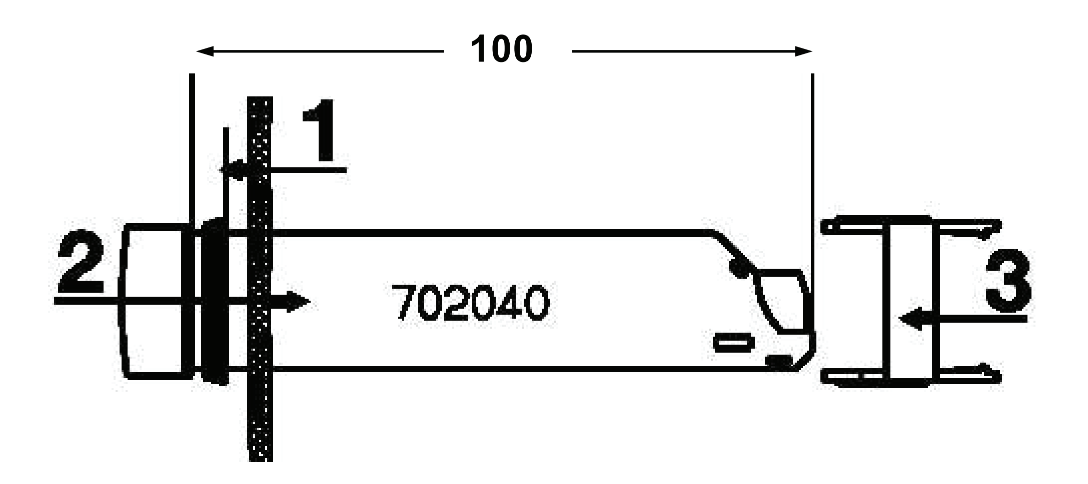
Nach Erreichen des eingestellten Sollwerts **Regleroptimierung** aktivieren:

- Taste ▽ und △ gleichzeitig betätigen und 2 sec gedrückt hatlen.

- Anzeige TVNE

Nach 2 bis 5 Minuten ist der Regler optimal eingestellt.

6.2.3 Montage



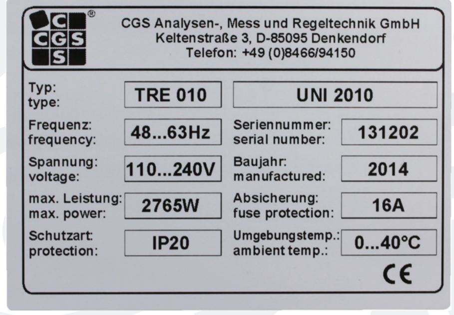
1. Dichtung aufschieben
2. Gerät einsetzen
3. Befestigungselemente aufschieben
4. Steckverbindung herstellen

Schalttafelausschnitt (B x H):	45 (+0.6) x 22.2 (+0.3) mm
Mindestabstände der Schalttafelausschnitte bei Dicht-an-dicht-Montage:	8 mm

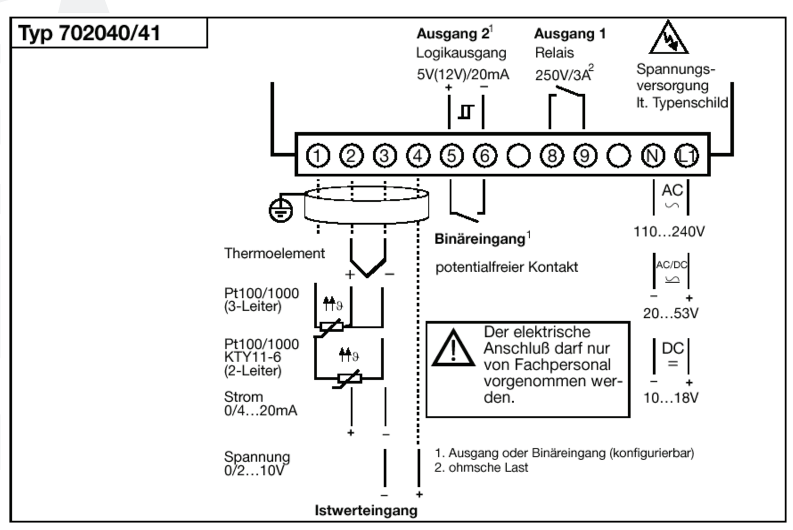
6.2.4 Elektrischer Anschluss

Installationshinweise

- Bei der Wahl des Leitungsmaterials, bei der Installation, bei der Absicherung und beim elektrischen Anschluss des Geräts sind die Vorschriften der VDE 0100 „Bestimmungen über das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen unter 1000 V" bzw. die jeweiligen Landesvorschriften zu beachten.
- Der elektrische Anschluss darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden.
- Bei dem Anschluss an die Spannungsquelle ist auf die richtige Spannung gemäß Typenschild auf der Seite des Geräts zu achten.
- Das Gerät 2-polig vom Netz trennen, wenn bei Arbeiten spannungsführende Teile berührt werden können.
- Ein Strombegrenzungswiderstand unterbricht bei einem Kurzschluss den Versorgungs-Stromkreis. Die äußere Absicherung der SPannungsversorung sollte einen Wert von 1 A (träge) nicht überschreiten. Um im Fall eines Kurzschlusses im Lastkreis ein Verschweißen der Ausgangsrelais zu verhindern, muss dieser auf den maximalen Relaisstrom abgesichert sein.
- Die elektromagnetische Verträglichkeit entspricht den in den technischen Daten aufgeführten Normen und Vorschriften.
- Die Eingangs-, Ausgangs- und Versorgungsleitungen räumlich voneinander getrennt und nicht parallel zueinander verlegen.
- An die Netzklemmen des Gerätes keine weiteren Verbraucher anschließen.
- Das Gerät ist nicht für die Installation in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.
- Neben einer fehlerhaften Installation können auch falsch eingestellte Werte am Regler (Sollwert, Daten der Parameter- und Konfigurationsebene, Änderungen im Geräteinnern) den nachfolgenden Prozess in seiner ordnungsgemäßen Funktion beeinträchtigen oder zu Beschädigungen führen. Es sollten daher immer vom Regler unabhängige Sicherheitseinrichtungen, z.B. Überdruckventile oder Temperaturbegrenzer/-wächter vorhanden und die Einstellung nur dem Fachpersonal möglich sein. Bitte in diesem Zusammenhang die entsprechenden Sicherheitsvorschriften beachten. Da mit einer Adaption (Selbstoptimierung) nicht alle denkbaren Regelstrecken beherrscht werden können, ist theoretisch eine instabile Parametrierung möglich. Der erreichte Istwert sollte daher auf seine Stabilität hin kontrolliert werden.
- Alle Ein- und Ausgangsleitungen ohne Verbindung zum Spannungsversorgungsnetz müssen mit geschirmten und verdrillten Leitungen verlegt werden. Nicht in unmittelbarer Nähe stromdruchflossener Bauteile und Leitungen führen. Den Schirm geräteseitig auf Erdpotential legen.



Typenschild UNI2010



Anschlussplan Regler 702040



6.2.5 Bedienkonzept

Normalanzeige
Auf der Anzeige wird der Istwert dargestellt.

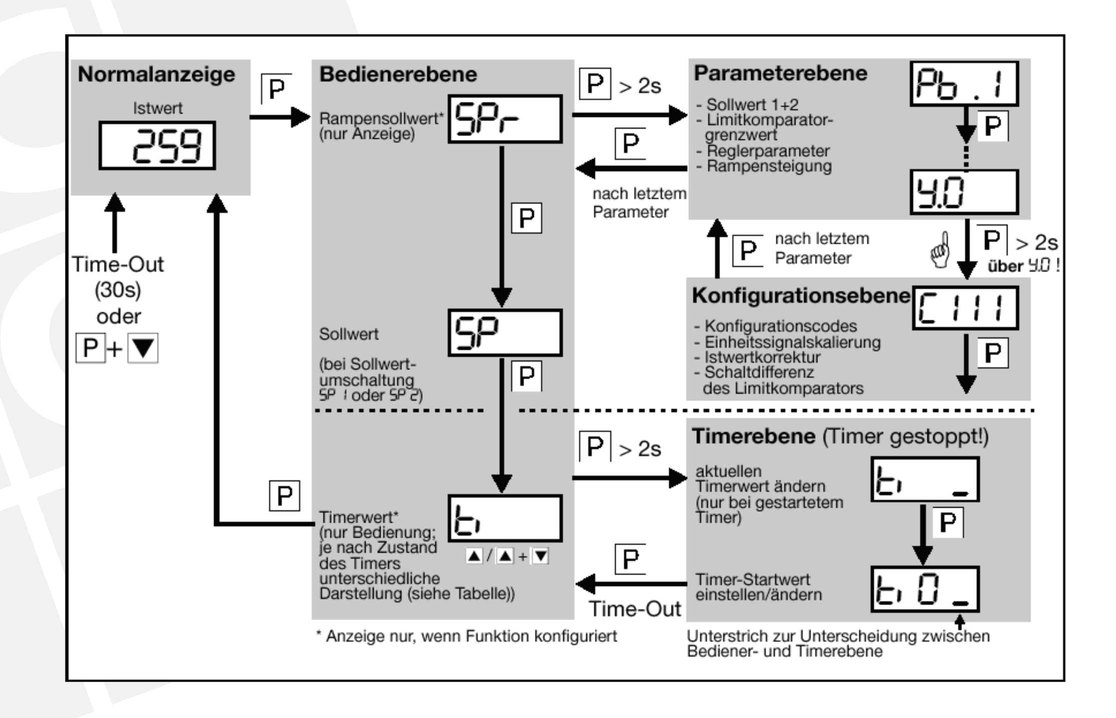
Bedienerebene
Hier wird der Sollwert SP vorgegeben. Bei aktiver Sollwertumschaltung über den Binäreingang erscheint SP 1 oder SP 2. Bei aktiver Rampenfunktion wird der Ramensollwert SPr angezeigt.
Bei aktiver Timer-Funktion wird der Timerwert ti oder der Timer-Startwert ti 0 dargestellt.
Der Sollwert wird dynamisch mit den Tasten ▽ und △ verändert. Die Einstellung wird nach ca. 2 sec automatisch übernommen.

Parameterebene
Hier werden die Sollwerte, der Grenzwert des Limitkomparators, die Reglerparameter und die Rampensteigung programmiert.

Konfigurationsebene
Hier werden die grundsätzlichen Funktionen des Geräts eingestellt.
Um Einstellungen vornehmen zu können, muss in die Konfigurationsebene über den Parameter Y.0 (Parameterebene) gewechselt werden.

Timerebene
Hier wird der aktuelle Timerwert (nur wenn Timer gestartet) und der Timer-Startwert verändert.
Der Unterstrich am Parameter dient zur Unterscheidung zweischen Bediener- und Timerebene.

Time-Out
Wenn keine Bedienung erfolgt, kehrt der Regler selbständig nach ca. 30 sec in die Normalanzeige zurück (Ausnahme: Bei Timerfunktion mit Start über Netz-Ein wird der Timerwert angezeigt).
Wird der Timerwert in der Bedienerebene angezeigt, ist der Time-Out nicht aktiv.



6.2.6 Bedienung der Timerfunktion

Der Timer kann über die bedient werden (Starten, Stoppen, Abbruch, Quittieren), wenn
der Timer in der Bedienerebene angezeigt wird. Der Time-Out ist hier nicht aktiv.
Bei entsprechender Konfiguration des Binäreingangs kann ein Taster wie die -Taste verwendet werden.
In diesem Fall kann der Timer auch bedient werden, wenn der Timerwert nicht in der Anzeige steht.

Mögliche Anzeigen für die Timerfunktion in der Bedienerebene

Anzeige	Zustand/Aktion	Anzeige	Zustand/Aktion
ti 0 12.00	Timer läuft nicht * Starten mit ▲	ti 11.58	Timer gestoppt * Weiterlauf mit ▲ * Abbruch mit ▲ + ▼
ti 0 12.00	Timer ist gestartet, aber die Toleranzgrenze ist noch nicht erreicht * Abbruch mit ▲ + ▼	ti End	Timer abgelaufen * Quittieren mit beliebiger Taste (Timer-Startwert ti 0 wird angezeigt) Bei zeitverzögerter Regelung (C120=3) mit ▲ + ▼ quittieren
ti (1x) 11.59	Timer läuft; ti wird einmalig angezeigt * Stoppen mit ▲ * Abbruch mit ▲ + ▼		
Bei gestartetem Timer blinkt der Dezimalpunkt in der Anzeige des Timerwertes!			



6.3 Funktionen

Folgende Vorgehensweise wird empfohlen:

- Kennenlernen der Funktionen des Gerätes
- Eintragen der Konfigurationscodes und Parameterwerte in die dafür vorgesehenen Tabellen in Kapitel 6.4. Hierzu Werte aufschreiben (✐) oder Auswahl ankreuzen (×✐). Die Parameter und Konfigurationscodes sind in der Reihenfolge ihres Erscheinens aufgeführt. Nicht relevante Parameter werden ausgeblendet (siehe Tabelle unten).
- Eingeben der Konfigurationscodes und Parameter am Gerät.

Konfiguration	**Ausblendung der Parameter für**	**Parameter**
Zweipunktregler	Dreipunktregler	Pb .2, CY 2, db, HYS.2
Dreipunktregler	Limitkomparator bei Typ 702040/41 Binäreingang bei Typ 702040/41[1]	C114, HYSt, AL C117
Limitkomparator ohne Funktion	Limitkomparator	HYSt, AL
Limitkomparator aktiv	Binäreingang bei Typ 702040/41[1]	C117
Widerstandsthermometer, Thermolelement	Einheitssignalskalierung	SCL, SCH
Rampenfunktion aus	Rampenfunktion	rASd, SPr
Sollwertumschaltung nicht aktiv	Sollwerte in Parameterebene	SP 1, SP 2
Timer-Funktion ohne Funktion	Timer-Funktion	ti , C121, C122, C123
Typ 702040/41	Ausgang 3	C118

1. nicht bei Typ 702040/41 mit 2 Relaisausgängen (Option)

6.3.1 Istwerteingang

Symbol	**Bemerkungen**
C111	**Meßwertgeber/Fühler (Istwerteingang)** ⇨Seite 30
C112	**Einheit des Istwerts (°C/°F)/Nachkommastellen der Anzeige** ⇨Seite 30
SCL SCH	**Anfangs-/Endwert des Wertebereichs** für Einheitssignale ⇨Seite 32 Beispiel: 0...20 mA→20... 200°C: SCL = 20 / SCH = 200
OFFS	**Istwertkorrektur** ⇨Seite 32 Mit der Istwertkorrektur kann ein gemessener Wert um einen programmierbaren Wert nach oben oder unten korrigiert werden (Offset). Mit der Istwertkorrektur kann ein softwaremäßiger Leitungsabgleich bei Zweileiterschaltung durchgeführt werden. Beispiele: **gemessener Wert** / **Offset** / **angezeigter Wert** 294,7 / + 0,3 / 295,0 295,3 / - 0,3 / 295,0
dF	**Filterzeitkonstante** (Dämpfung) zur Anpassung des digitalen Eingangsfilters (0s = Filter aus) ⇨Seite 32 wenn dF groß: - hohe Dämpfung von Störsignalen - langsame Reaktion der Istwertanzeige auf Istwertänderungen - niedrige Grenzfrequenz (Tiefpaßfilter 2. Ordnung)

6.3.2 Binäreingang

	(Kontakt offen)	(Kontakt geschlossen)
Tastaturverriegelung	Bedienen über Tasten ist möglich.	Bedienen über Tasten ist **nicht** möglich.
Ebenenverriegelung	Zugang zur Parameter- und Konfigurationsebene ist möglich. Das Starten der Selbstoptimierung ist möglich.	Zugang zur Parameter- und Konfigurationsebene ist **nicht** möglich. Das Starten der Selbstoptimierung ist **nicht** möglich.
Rampenstopp	Rampe läuft.	Rampe gestoppt.
Sollwertumschaltung	Sollwert SP 1 ist aktiv	Sollwert SP 2 ist aktiv
	Darstellung der entsprechenden Symbole SP 1 und SP 2 in der Bedienebene.	
Timer-Steuerung	Start/Stopp/Weiterlauf/abgelaufenen Timer quittieren (flankengesteuert)	

Symbol	Bemerkungen
C117	**Funktion des Binäreingangs** ⇨Seite 31 Bei Typ 702040/41 wird der Parameter C117 ausgeblendet, wenn Ausgang 2 als Reglerausgang definiert wurde (C113) oder der Limitkomparator konfiguriert wurde (C114) (Doppelbelegung; nicht bei Typ 702040/41 mit 2 Relaisausgängen (Option)).



6.3.3 Regler

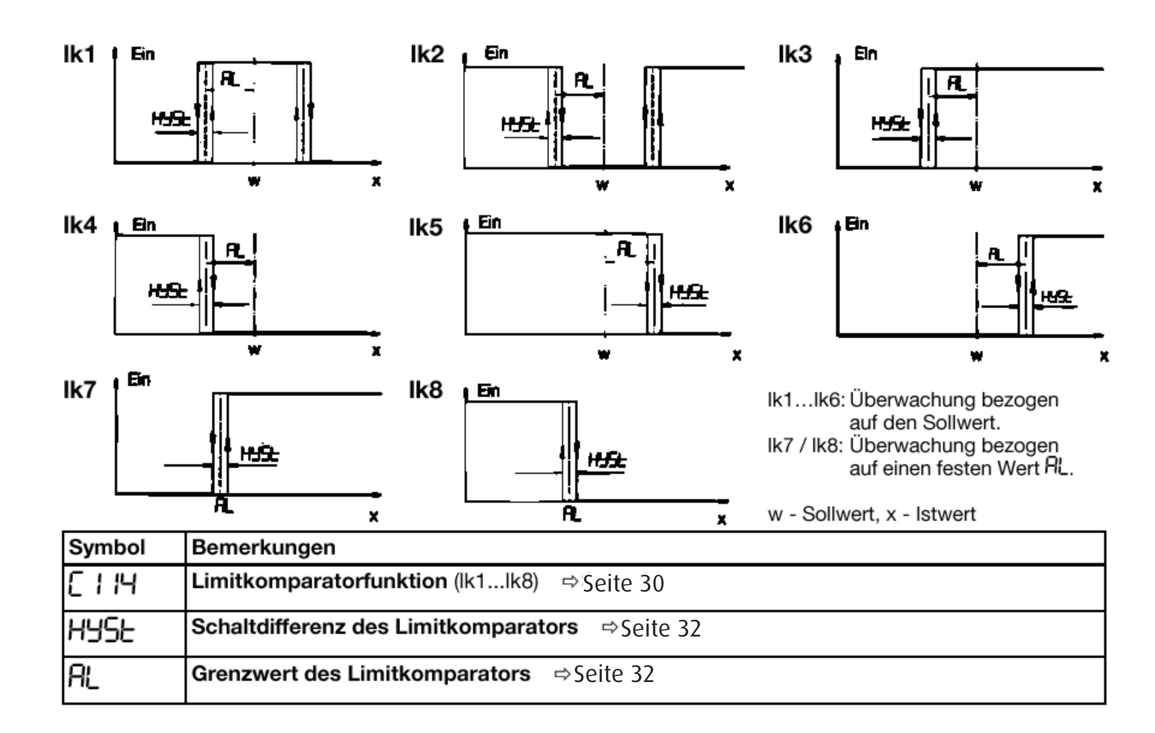
Reglerstruktur

Die Reglerstruktur wird über die Parameter Pb, dt und rt definiert.

Beispiel: Einstellung für PI-Regler → Pb.1=120, dt=0s, rt=350s

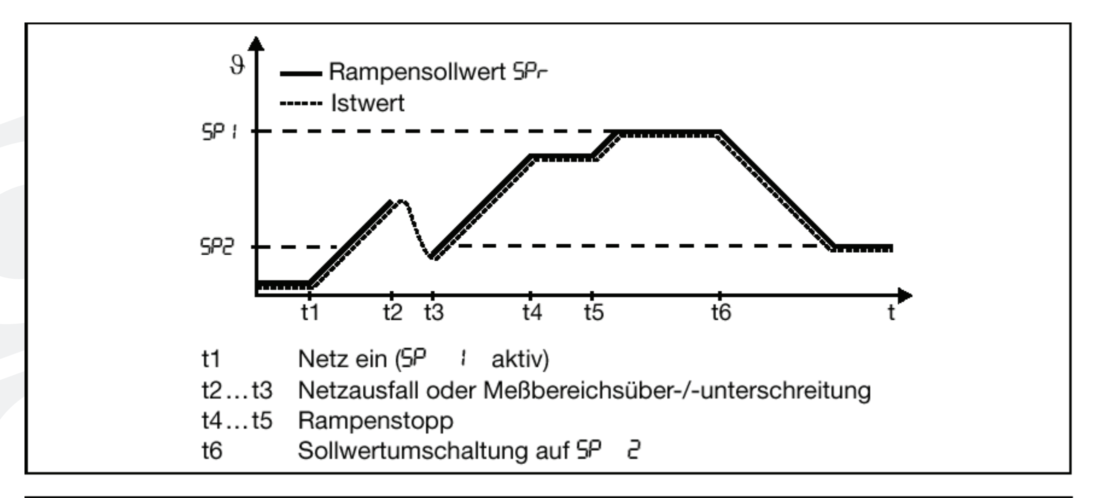
Symbol	Bemerkungen
C113	**Reglerart und Zuordnung der Reglerausgänge zu den physikalischen Ausgängen 1+2** ⇨ Seite 30
C116	**Ausgänge im Fehlerfall** ⇨ Seite 31 Hier werden die Schaltzustände der Ausgänge bei einer Meßbereichsüber-/-unterschreitung, bei Fühlerbruch/-kurzschluß oder Anzeigenüberlauf definiert. ⇨ Kapitel 7
C118	**Zuordnung der Ausgänge** ⇨ Seite 31 Nur bei Typ702042/43/44; überschreibt die Zuordnung von C113 (Reglerart wie C113)
Pb.1 Pb.2	**Proportionalbereich 1** (1. Reglerausgang) ⇨ Seite 32 **Proportionalbereich 2** (2. Reglerausgang) Beeinflußt das P-Verhalten des Reglers. Bei Pb=0 ist die Reglerstruktur nicht wirksam.
dt	**Vorhaltzeit** ⇨ Seite 32 Beeinflußt das D-Verhalten des Reglers. Bei dt=0 zeigt der Regler kein D-Verhalten.
rt	**Nachstellzeit** ⇨ Seite 32 Beeinflußt das I-Verhalten des Reglers. Bei rt=0 zeigt der Regler kein I-Verhalten.
Cy 1 Cy 2	**Schaltperiodendauer 1** (1. Reglerausgang) ⇨ Seite 32 **Schaltperiodendauer 2** (2. Reglerausgang) Die Schaltperiodendauer sollte so gewählt werden, daß die Energiezufuhr zum Prozeß nahezu kontinuierlich erfolgt, aber die Schaltglieder nicht überbeansprucht werden.
db	**Kontaktabstand** ⇨ Seite 32 Bei Dreipunktregler Y, 100%, -100%, db, W, X
HYS.1 HYS.2	**Schaltdifferenz 1** (1.Reglerausgang) ⇨ Seite 32 **Schaltdifferenz 2** (2.Reglerausgang) Für Regler mit Pb.1=0 oder Pb.2=0 Y, 100%, HYS.1, W, X
Y.0	**Arbeitspunkt (Grundlast)** ⇨ Seite 32 Stellgrad, wenn Istwert=Sollwert
Y.1 Y.2	**Stellgradbegrenzung** ⇨ Seite 32 Y.1 - maximaler Stellgrad Y.2 - minimaler Stellgrad ☞ Bei Reglern ohne Reglerstruktur (Pb.1=0 oder Pb.2=0) muß Y.1=100% und Y.2=-100% eingestellt sein.

6.3.4 Limitkomparator (Alarmkontakt)



Symbol	Bemerkungen
C114	**Limitkomparatorfunktion** (lk1...lk8) ⇨Seite 30
HYSt	**Schaltdifferenz des Limitkomparators** ⇨Seite 32
AL	**Grenzwert des Limitkomparators** ⇨Seite 32

6.3.5 Rampenfunktion



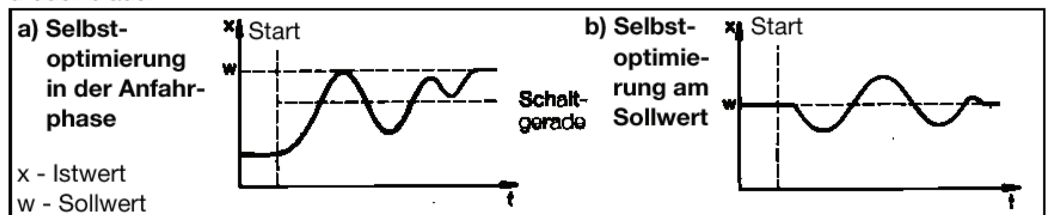
Symbol	Bemerkungen
C115	**Rampenfunktion** (ein/aus, Zeiteinheit) ⇨Seite 30
C117	**Rampenstopp** über Binäreingang (potentialfreier Kontakt) ⇨Seite 30
rASd	**Rampensteigung** in K/h oder K/min ⇨Seite 32

6.3.6 Selbstoptimierung

Die Selbstoptimierung ermittelt die optimalen Reglerparameter für einen PID- oder PI-Regler.

Folgende Reglerparameter werden bestimmt: rt, dt, Pb.1, Pb.2, CY 1, CY 2, dF

In Abhängigkeit von der Größe der Regelabweichung wählt der Regler zwischen zwei Verfahren **a** oder **b** aus:

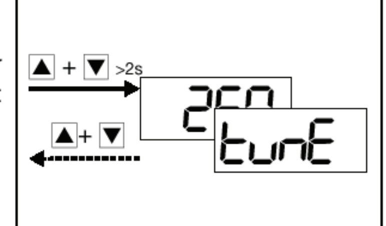


Start der Selbstoptimierung



Ein Starten der Selbstoptimierung ist bei aktiver Ebenenverriegelung und Rampenfunktion nicht möglich.

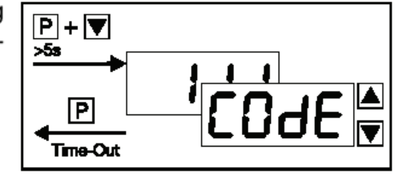
Die Selbstoptimierung wird automatisch beendet oder kann abgebrochen werden.



6.3.7 Ebenenverriegelung über Code

Alternativ zum Binäreingang kann eine Ebenenverriegelung über einen Code eingestellt werden (Binäreingang hat Priorität).

* Einstellen des Codes mit P + ▼ (>5s) in der Normalanzeige



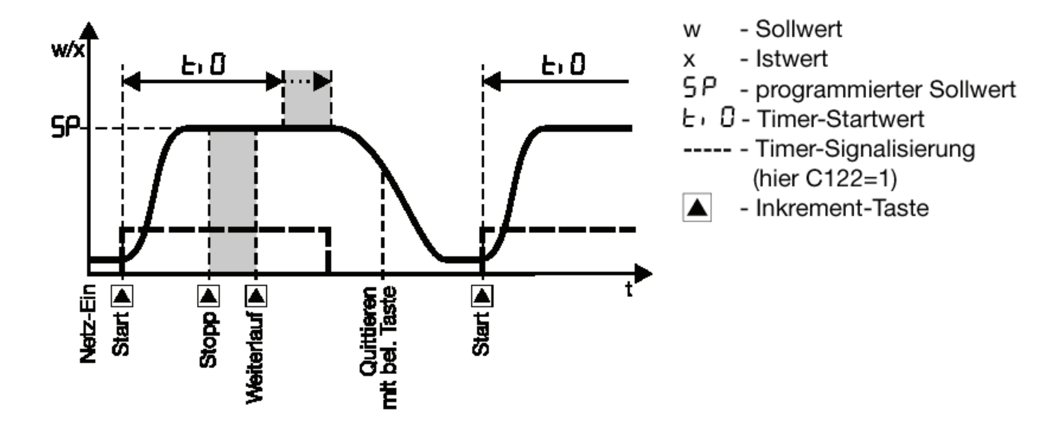
Die Ebenenverriegelung über Binäreingang verriegelt die Parameter- und Konfigurationsebene (entspricht Code 011).

Code	Bedienerebene	Parameterebene	Konfigurationsebene	Timerebene
000	frei	frei	frei	frei
001	frei	frei	verriegelt	frei
011	frei	verriegelt	verriegelt	frei
111	verriegelt[1]	verriegelt	verriegelt	verriegelt[2]

1. Die Werte in der Bedienerebene können nur angezeigt, aber nicht verändert werden.
2. Die Bedienung des Timers (Start/Stopp/Weiterlauf/Abbruch) ist weiterhin möglich.

6.3.8 Timer-Funktion (Typenzusatz)

Mit der Timer-Funktion kann die Regelung über eine einstellbare Zeit ti0 beeinflusst werden.
Nach dem Start des Timers über Netz-Ein, Tastendruck oder Binäreingang wird der Timer-Statrwert ti0 entweder sofort oder nachdem der Istwert eine programmierbare Toleranzgrenze über- oder unterschritten hat bis auf 0 heruntergezählt. Nach Ablauf des Timers werden verschiedene Ereignisse ausgelöst (z. B. Abschaltung der Regelung (Stellgrad 0%), Sollwertumschaltung).
Weiterhin kann eine Timer-Signalisierung über einen Ausgang realisiert werden.
Beispiel:



Hinweise für Timerfunktion in Verbindung mit Rampenfunktion

- Die Sollwerte können grundsätzlich auch mit der Rampenfunktion angefahren werden.
- Das Stoppen des Timers hat keinen Einfluss auf die Rampenfunktion
- Ist die Regelung nach Ablauf des Timers aktiv, wird der aktuelle Sollwert mit der Rampe angefahren. Bei Abbruch des Timers erfolgt ein Sollwertsprung ohne Rampe.
- Bei Timerfunktionen mit Toleranzgrenze wird nur der Sollwert (=Rampenendwert) überwacht.

Hinweis für Sollwertumschaltung über Binäreingang

- Eine Sollwertumschaltung über Binäreingang ist grundsätzlich möglich. Ausnahme ist die Timerfunktion „Zeitabhängige Sollwertumschaltung“. Hier ist eine konfigurierte Sollwertumschaltung über Binäreingang inaktiv.

Hinweis für die Darstellung auf der Anzeige bei Netzausfall

- Der Zustand der Anzeige vor dem Netzausfall wird wieder hergestellt, ausser wenn ein Ereignis im Zusammenhang mit dem Timer geschieht (Start, Abbruch, Weiterlauf, Stopp). Dann wird der Timerwert auf der Anzeige dargestellt.

Symbol	Bemerkungen
C 120	**Timer-Funktion** ⇨Seite 31
C120=1	**Zeitbegrenzte Regelung:** Die Regelung wird nach Ablauf des Timers abgeschaltet (Stellgrad 0%) C121=1, 2, 5 oder 6 · w/x · ti 0 · SP · Start · t C121=3, 4, 7 oder 8 · w/x · ti 0 · SP · Start · t Darstellungen mit und ohne Start über Toleranzgrenze. ---- Toleranzgrenze
C120=2	**Zeitabhängige Sollwertumschaltung:** Nach dem Start der Timer-Funktion wird auf Sollwert SP2 geregelt. Nach Ablauf des Timers schaltet der Regler automatisch auf SP 1 um. C121=2 oder 6 · w/x · ti 0 · SP2 · SP 1 · Netz-Ein · Start mit ▲ oder Binäreingang · t C121=1 oder 5 · w/x · ti 0 · SP2 · SP 1 · Start bei Netz-Ein · t C121=3, 4, 7 oder 8 · w/x · ti 0 · SP2 · SP 1 · Netz-Ein · Start mit ▲ oder Binäreingang · t
C 120 C120=3	**Zeitverzögerte Regelung:** Die Regelung setzt nach dem Ablauf des Timers ein. C121=1, 2, 5 oder 6 · w/x · SP · ti 0 · Start · ▲+▼ · t Nach Ablauf des Timers (End) wird hier mit den Tasten ▲ + ▼ quittiert. ti 0 > 0s einstellen!
C120=4	**Timer:** Nach dem Start der Timer-Funktion wird ti 0 bis auf 0 heruntergezählt. Die Regelung ist unabhängig vom Timer. Der Ablauf des Timers kann auch hier über einen Ausgang signalisiert werden. C121=1, 2, 5 oder 6 · w/x · ti 0 · ti 0 · SP · Start bei Netz-Ein · Start mit ▲ oder Binäreingang · t Timer-Signalisierung C122=3 w/x · ti 0 · ti 0 · SP · Start bei Netz-Ein · Start mit ▲ oder Binäreingang · t C122=1

Symbol	Bemerkungen
C121	**Startbedingung des Timers** ⇨Seite 31 Der Timer-Startwert ti 0 wird wahlweise bei folgenden Ereignissen heruntergezählt: 1. Netz-Ein oder Binäreingang/Tastatur 2. Start über Tastatur/Binäreingang 3. Toleranzgrenze (1 K oder 5 K) wird durch Istwert erreicht (Start über Tastatur/Binäreingang) Die Lage der Toleranzgrenze ist abhängig von der Reglerart: - Zweipunktregler (direkt): Toleranzgrenze oberhalb des Sollwerts - Zweipunktregler (invers): Toleranzgrenze unterhalb des Sollwerts - Dreipunktregler: Toleranzgrenze unterhalb des Sollwerts Sollwert Unter- bzw. überschreitet der Istwert die Toleranzgrenze im Verlauf der Regelung, wird der Timer für die Dauer der Unter- oder Überschreitung gestoppt. **Verhalten bei Netzausfall** ⇨Seite 31 Nach einem Netzausfall kann der Zustand vor dem Netzausfall wieder hergestellt oder die Timerfunktion abgebrochen werden. War der Timer vor dem Netzausfall abgelaufen, wird der Timer-Startwert geladen. Bei C121=1 oder 5 wird dann der Timer automatisch gestartet. Für den Fall eines Netzausfalls wird der Timerwert im Minutenraster gespeichert.
C122	**Timer-Signalisierung** ⇨Seite 32 Nach dem Start der Timerfunktion bis zum Ablauf des Timers oder nach Ablauf des Timers kann ein Signal über einen Ausgang ausgegeben werden.
C123	**Zeiteinheit des Timers** ⇨Seite 32

Programmierbeispiel

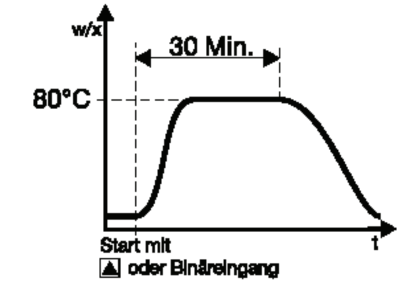
Nach dem Start über Binäreingang der Tastatur soll 30 Minuten auf einen Sollwert von 80°C geregelt werden. Bei Netzausfall soll die Regelung abgebrochen werden.

Konfiguration:

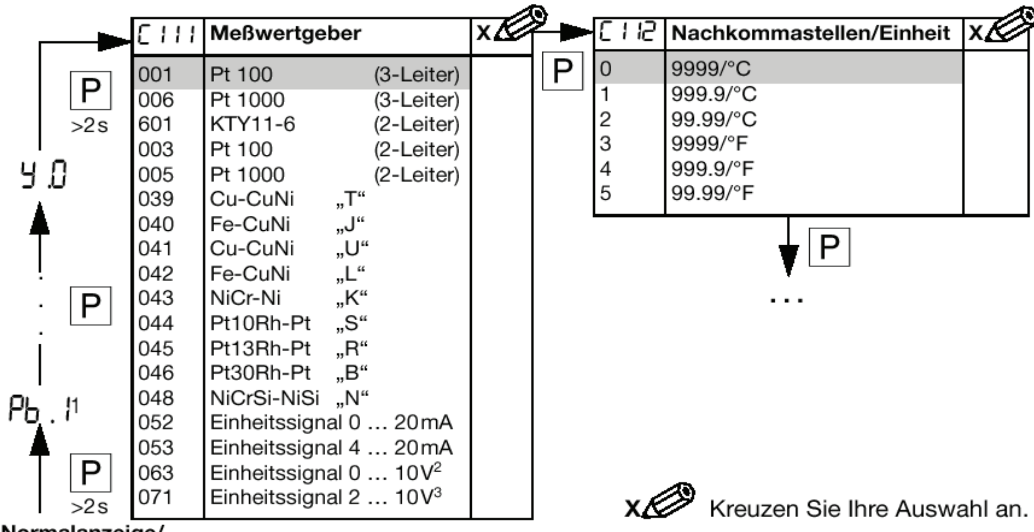
- C111 ... C116: Reglerprogrammierung
- C117 = 5: Binäreingang = Timer-Steuerung
- C120 = 1: Timerfunktion = Zeitbegrenzte Regelung
- C121 = 6: Startbedingung für Timer = über Binäreingang/Tastatur - Abbruch bei Netzausfall
- C122 = 0: Timer-Signalisierung = ohne Funktion
- C123 = 1: Zeiteinheit (Timer) = mm.ss

Bedienung:

- Eingeben des Sollwerts SP (80°C)
- Drücker der Taste P bis ti 0 angezeigt wird
- Wechseln in die Timerebene mit P (>2s)
- Eingeben des Timer Startwertes ti0_ (30.00)
- Zurück in die Bedienerebene (Timerwert) mit P
- Start der Regelung über Binäreingang oder mit △



6.4 Konfigurations- und Parametertabellen



C111	Meßwertgeber		X
001	Pt 100	(3-Leiter)	
006	Pt 1000	(3-Leiter)	
601	KTY11-6	(2-Leiter)	
003	Pt 100	(2-Leiter)	
005	Pt 1000	(2-Leiter)	
039	Cu-CuNi	„T“	
040	Fe-CuNi	„J“	
041	Cu-CuNi	„U“	
042	Fe-CuNi	„L“	
043	NiCr-Ni	„K“	
044	Pt10Rh-Pt	„S“	
045	Pt13Rh-Pt	„R“	
046	Pt30Rh-Pt	„B“	
048	NiCrSi-NiSi	„N“	
052	Einheitssignal 0 … 20mA		
053	Einheitssignal 4 … 20mA		
063	Einheitssignal 0 … 10V[2]		
071	Einheitssignal 2 … 10V[3]		

C112	Nachkommastellen/Einheit	X
0	9999/°C	
1	999.9/°C	
2	99.99/°C	
3	9999/°F	
4	999.9/°F	
5	99.99/°F	

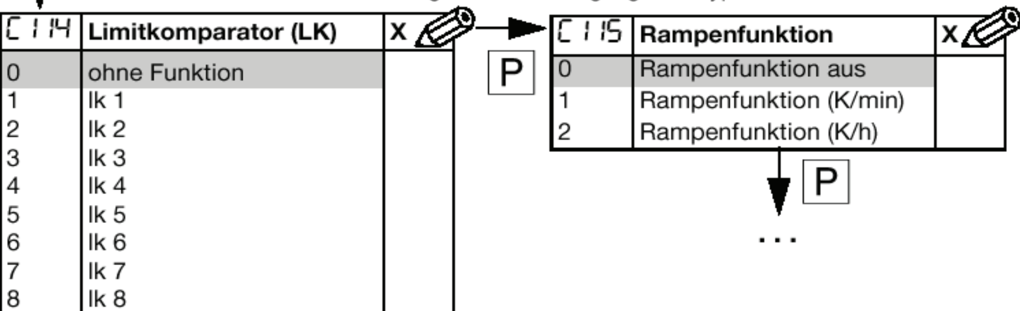
Normalanzeige/ Bedienerebene

1. Je nach Konfiguration erscheint hier SP 1, AL oder Pb . 1.
2. 0 … 1V bei Typ 702040/41 mit 2 Relaisausgängen (Option)
3. 0,2 … 1V bei Typ 702040/41 mit 2 Relaisausgängen (Option)

C113	Reglerart	Ausgang 1 (Relais)	Ausgang 2+3 (Logik+Relais)	X
10	Zweipunktregler (invers)	Regler	LK/Timer-Signalisierung[1]	
11	Zweipunktregler (direkt)	Regler	LK/Timer-Signalisierung[1]	
30	Dreipunktregler	1. Reglerausgang	2. Reglerausgang	
20	Zweipunktregler (invers)	LK/Timer-Signalisierung[1]	Regler	
21	Zweipunktregler (direkt)	LK/Timer-Signalisierung[1]	Regler	
33	Dreipunktregler	2. Reglerausgang	1. Reglerausgang	

1. Ein programmierter Limitkomparator (LK) hat Priorität vor der Timer-Signalisierung

Weitere Einstellungen für die Ausgänge bei Typ 702042/43/44 siehe C118.



C114	Limitkomparator (LK)	X
0	ohne Funktion	
1	lk 1	
2	lk 2	
3	lk 3	
4	lk 4	
5	lk 5	
6	lk 6	
7	lk 7	
8	lk 8	

C115	Rampenfunktion	X
0	Rampenfunktion aus	
1	Rampenfunktion (K/min)	
2	Rampenfunktion (K/h)	

invers = Heizen (Ausgang aktiv, wenn Istwert < Sollwert) = 1. Reglerausgang
direkt = Kühlen (Ausgang aktiv, wenn Istwert > Sollwert) = 2. Reglerausgang



C116	Ausgänge im Fehlerfall		X
0	0 %[1]	LK/Timer-Signalisierung aus	
1	100 %[2]		
2	-100 %[1]		
3	0 %[1]	LK/Timer-Signalisierung ein	
4	100 %[2]		

1. Minimale Stellgradbegrenzung Y.2 wirksam
2. Maximale Stellgradbegrenzung Y.1 wirksam

P

C117	Binäreingang	X
0	ohne Funktion	
1	Tastaturverriegelung	
2	Ebenenverriegelung	
3	Rampenstopp	
4	Sollwertumschaltung	
5	Timer-Steuerung	

P

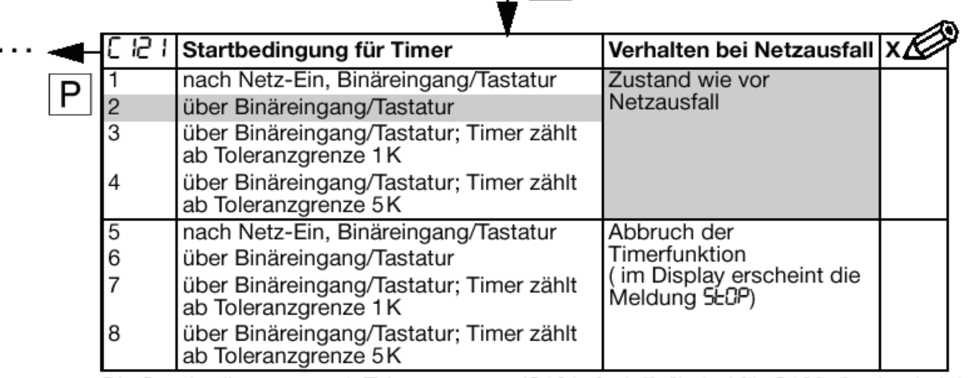
. . . P

C118		Ausgang 1: Relais (K1)	Ausgang 2: Logik (K2)	Ausgang 3: Relais	X
0		Funktionen der Ausgänge wie unter C113 definiert			
1	bei Zweipunktregler	Reglerausgang	Limitkomparator	Timer-Signalisierung	
2		Reglerausgang	Timer-Signalisierung	Limitkomparator	
3		Limitkomparator	Reglerausgang	Timer-Signalisierung	
4		Limitkomparator	Timer-Signalisierung	Reglerausgang	
5		Timer-Signalisierung	Reglerausgang	Limitkomparator	
6		Timer-Signalisierung	Limitkomparator	Reglerausgang	
7	bei Dreipunktregler	1. Reglerausgang	2. Reglerausgang	Limitkomparator/Timer	
8		1. Reglerausgang	Limitkomparator/Timer	2. Reglerausgang	
9		2. Reglerausgang	1. Reglerausgang	Limitkomparator/Timer	
10		2. Reglerausgang	Limitkomparator/Timer	1. Reglerausgang	
11		Limitkomparator/Timer	1. Reglerausgang	2. Reglerausgang	
12		Limitkomparator/Timer	2. Reglerausgang	1. Reglerausgang	

C120	Timer-Funktion	X
0	ohne Funktion	
1	Zeitbegrenzte Regelung	
2	Zeitabhängige Sollwertumschaltung	
3	Zeitverzögerte Regelung	
4	Timer (Regelung ist unabhängig vom Timer)	

P

. . . P



C121	Startbedingung für Timer	Verhalten bei Netzausfall	X
1	nach Netz-Ein, Binäreingang/Tastatur	Zustand wie vor Netzausfall	
2	über Binäreingang/Tastatur		
3	über Binäreingang/Tastatur; Timer zählt ab Toleranzgrenze 1 K		
4	über Binäreingang/Tastatur; Timer zählt ab Toleranzgrenze 5 K		
5	nach Netz-Ein, Binäreingang/Tastatur	Abbruch der Timerfunktion (im Display erscheint die Meldung StOP)	
6	über Binäreingang/Tastatur		
7	über Binäreingang/Tastatur; Timer zählt ab Toleranzgrenze 1 K		
8	über Binäreingang/Tastatur; Timer zählt ab Toleranzgrenze 5 K		

Die Startbedingungen mit Toleranzgrenze (C121=3, 4, 7, 8) sind für C120=3 oder 4 nicht gültig. Bei Änderung von C120 muß die Gültigkeit von C121 geprüft werden.

C122	Timer-Signalisierung	X
0	ohne Funktion	
1	Timerstart bis -ablauf	
2	nach Ablauf 10 s	
3	nach Ablauf 1 Min.	
4	nach Ablauf bis Quittierung	

Ein Ausgang muß entsprechend konfiguriert sein (C113/C118).

P →

C123	Zeiteinheit (Timer)	X
1	mm.ss (max. 99.59)	
2	hh.mm (max. 99.59)	
3	hhh.h (max. 999.9)	

s = Sekunden; m = Minuten;
h = Stunden

↓ P

Parameter	Erklärung	Wertebereich	werkseitig	Ihre Einstellung
SCL	Anfangswert des Einheitssignals	-1999 … +9999 Digit	0	
SCH	Endwert des Einheitssignals	-1999 … +9999 Digit	100	
SPL	Untere Sollwertbegrenzung	-1999 … +9999 Digit	-200	
SPH	Obere Sollwertbegrenzung	-1999 … +9999 Digit	850	
OFFS	Istwertkorrektur	-1999 … 9999 Digit[1]	0	
HYSt	Schaltdifferenz des Limitkomparators	0 … 9999 Digit[1]	1	

P … ←

1. Bei der Anzeige mit einer oder zwei Kommastellen ändert sich der Wertebereich und die werkseitige Einstellung entsprechend.
Beispiel: 1 Kommastelle → Wertebereich: -199,9...+999,9

Parameter	Erklärung	Wertebereich	werkseitig	Ihre Einstellung
SP 1	Sollwert 1	SPL … SPH	0	
SP 2	Sollwert 2	SPL … SPH	0	
AL	Grenzwert des Limitkomparators	-1999 … +9999 Digit	0	
Pb.1	Proportionalbereich 1	0 … 9999 Digit[1]	0	
Pb.2	Proportionalbereich 2	0 … 9999 Digit[1]	0	
dt	Vorhaltzeit	0 … 9999 s	80 s	
rt	Nachstellzeit	0 … 9999 s	350 s	
CY 1	Schaltperiodendauer 1	1,0 … 999,9 s	20,0 s	
CY 2	Schaltperiodendauer 2	1,0 … 999,9 s	20,0 s	
db	Kontaktabstand	0 … 1000 Digit[1]	0	
HYS.1	Schaltdifferenz 1	0 … 9999 Digit[1]	1	
HYS.2	Schaltdifferenz 2	0 … 9999 Digit[1]	1	
y.0	Arbeitspunkt	-100 … 100 %	0 %	
y.1	maximaler Stellgrad	0 … 100 %	100 %	
y.2	minimaler Stellgrad	-100 … +100 %	-100 %	
dF	Filterzeitkonstante	0,0 … 100,0 s	0,6 s	
rASd	Rampensteigung	0 … 999 K/h (K/min)[1]	0	

1. Bei der Anzeige mit einer oder zwei Kommastellen ändert sich der Wertebereich und die werkseitige Einstellung entsprechend.

6.5 Alarmmeldungen

Anzeige	Beschreibung	Ursache/Verhalten
1999	Die Istwertanzeige oder Timerwert-Anzeige zeigen „1999“ blinkend an. Aktuellen Timerwert anzeigen durch mehrmaliges Drücken der Taste [P]	Meßbereichsüber-/-unterschreitung des Istwertes. Regler und Limitkomparatoren mit Bezug auf den Istwerteingang verhalten sich gemäß der Konfiguration der Ausgänge. Der Timer ist gestoppt.
StOP	Die Timerwertanzeige zeigt abwechselnd „StOP“ und eine Zeitangabe. ✱ Mit beliebiger Taste quittieren (der Timer-Start-wert ti 0 wird geladen)	Die Timerfunktion wurde wegen eines Netzausfalls abgebrochen. Es wird der Timerwert zum Zeitpunkt des Netzausfalls angezeigt.

Unter Messbereichsüber-/unterschreitung sind folgende Ereignisse zusammengefasst:

- Fühlerbruch/-kurzschluss
- Messwert liegt ausserhalb des Regelbereiches des angeschlossenen Fühlers
- Anzeigenüberlauf

Meßkreisüberwachung (• = wird erkannt)

Meßwertgeber		Meßbereichsüber-/ -unterschreitung	Fühler-/ Leitungskurzschluß	Fühler-/Leitungsbruch
Thermoelement		•	-	•
Widerstandsthermometer		•	•	•
Spannung	2...10V/0,2...1V	•	•	•
	0...10V/0...1V	•	-	-
Strom	4...20mA	•	•	•
	0...20mA	•	-	-

6.6 Technische Daten

Eingang Thermoelement

Bezeichnung			Messbereich
Fe-CuNI	„L“		-200 ... +900°C
Fe-CuNi	„J“	DIN EN 60584	-200 ... +1200°C
Cu-CuNi	„U“		-200 ... +600°C
Cu-CuNi	„T“	DIN EN 60584	-200 ... +400°C
NiCr-Ni	„K“	DIN EN 60584	-200 ... +1372°C
NiCrSi-NiSi	„N“	DIN EN 60584	-200 ... +1300°C
Pt10Rh-Pt	„S“	DIN EN 60584	0 ... +1768°C
Pt13Rh-Pt	„R“	DIN EN 60584	0 ... +1768°C
Pt30Rh-Pt6Rh	„B“	DIN EN 60584	0 ... +1820°C[1]
Messgenauigkeit: ≤0,4% / 100ppm/K Vergleichsstelle: Pt100 intern			

[1] Messgenauigkeit im Bereich 300 ... +1820°C garantiert

Eingang Einheitssignale

Bezeichnung	Messbereich
Spannung	0 ... 10V, R_E > 100kΩ[2] 0 ... 10V, R_E > 100kΩ[3] R_E - Eingangswiderstand
Strom	4 ... 20mA, Spannungsabfall ≤ 1,5V 0 ... 20mA, Spannungsabfall ≤ 1,5V
Messgenauigkeit: ≤0,1% / 100ppm/K	

[2] 0...1V, R_E>10MΩ bei Typ 702040/41 mit 2 Relais
[3] 0,2...1V, R_E>10MΩ bei Typ 702040/41 mit 2 Relais

Regler:

Reglerart	Zweipunktregler mit Limitkomparator, Dreipunktregler
Reglerstrukturen	P/PD/PI/PID
A/D-Wandler	Auflösung >15 Bit
Abtastzeit	210ms (250ms bei Timer-Funktion)

Ganggenauigkeit (Timer): 0,7% / 10ppm/K

Prüfspannungen (Typprüfung):
nach DIN EN 61 010, Teil 1 vom März 1994,
Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2,
bei Typ 702040/41
Überspannungskategorie III, Verschmutzungsgrad 2,
bei Typ 702042/43/44

Leistungsaufnahme: max. 5VA

Elektrischer Anschluss:
Rückseitig über steckbare Scshraubklemmen,
Leiterquerschnitt ≤ 2,5mm² (1,3mm² bei Typ 702040/41)
eindrahtig oder
1,5mm² (1,0mm² bei Typ 702040/41) feindrahtig
mit Aderendhülsen

Elektromagnetische Verträglichkeit:
EN 61 326
Söraussendung: Klasse B
Sörfestigkeit: Industrie-Anforderung

Eingang Widerstandsthermometer

Bezeichnung	Messbereich
Pt 100 DIN EN 60751	-200 ... +850°C
Pt 1000 DIN EN 60751	-200 ... +850°C
KTY11-6	-50 ... +150°C
Messgenauigkeit: Pt100/1000: ≤0,1% / 50ppm/K KTY11-6: ≤1,0% / 50ppm/K Sensorleistungs-widerstand: max. 20Ω je Leitung Messstrom: 250µA	

Ausgänge:
Relais:
Arbeitskontakt (Schließer):
3A bei 250 VAC ohmsche Last;
150.000 Schaltungen bei Nennlast
Logik 0/5V:
Strombegrenzung: 20mA; R_{Last}≥ 250Ω
Logik 0/12V:
Strombegrenzung: 20mA; R_{Last}≥ 600Ω

Spannungsversorgung:
AC 48 ... 63 Hz, 110 ... 240 V -15/+10% oder
AC/DC 20 ... 53 V, 48 ... 63 Hz oder
DC 10 ... 18 V (Anschluss an SELV oder PELV)

Datensicherung: EEPROM

Gehäuseart:
Kunststoffgehäuse für den
Schalttafeleinbau nach DIN 43700

Gehäusebefestigung:
in Schalttafel nach DIN 43 834

Umgebungs- oder Lagertemperatur:
0 ... 55°C / -40 ... +70°C

Klimafestigkeit:
≤75% rel. Feuchte ohne Betauung

Gebrauchslage: beliebig

Gewicht: ca. 75g (702040)
ca. 95g (702041)
ca. 145g (702042)
ca. 160g (702043)
ca. 200g (704044)

Schutzart:
IP66 (frontseitig) nach EN 60 529
IP20 (rückseitig)



7 Technische Daten (UNI 2010)

Versorgungsspannung:	110 ... 240 VAC
Frequenz:	48 ... 63 Hz
Belastbarkeit des Arbeitskontaktes:	12 A bei 240 VAC
Belastbarkeit des Alarmkontaktes:	3 A bei 240 VAC (ohmsche Last)
Vorsicherung max.:	16 A
Leistungsaufnahme Regler:	5 W
Zulässige Umgebungstemperatur:	0°C ... +40°C
Betriebstemperatur Innen:	40°C
Betriebstemperatur Kühlkörper:	40°C
Schutzart:	IP 20
Gebrauchslage:	Hutschienenmontage
bis 1840 W	beliebig
über 1840 W	Kühlkörper nach oben
Temperaturfühler:	PT100 3Leiter (Werkseinstellung CGS)
	PT100/1000 (2-Leiter)
	Ni/CrNi
	Strom 0 - 20 mA / 4 - 20 mA
Temperaturregelbereich:	0 - 200°C (Werkseinstellung CGS)



HINWEIS

Die Stromaufnahme ist kundenseitig auf 16 A abzusichern!



Anschlussbelegung:	1 = Fühler
	2 = Fühler
	3 = Fühler
	4 = PE
	5 = Steuerstromkreis L1
	6 = Steuerstromkreis N
	7 = Last (Heizung) N
	8 = Alarmkontakt
	9 = Alarmkontakt
	10 = PE
	11 = Arbeitsstromkreis L2
	12 = Lastausgang (Heizung)

Maße:

Größe (B/T/H):	100 x 125 x 113 mm
Gewicht:	700 g



HINWEIS

Es ist im Betrieb ein Seitenabstand von min. 15 mm zum Gerät zu halten.
Es darf nicht eingepackt oder umhüllt werden.
Bei Nichteinhaltung der Montagerichtlinien besteht Brandgefahr!

7.1 Warnzeichen



8 Reinigung & Wartung

8.1 Oberfläche reinigen

VORSICHT
Achten Sie unbedingt darauf, dass während des Reinigungsvorgangs kein Wasser in das Gerät gelangt.

Die Seitenplatten des Geräts sind abwaschbar. Als Reinigungsmittel wird ein mit spülmittelhaltigem Wasser getränkter, leicht feuchter Lappen empfohlen. Es muss darauf geachtet werden, dass beim Reinigungsvorgang kein Wasser in das Gerät gelangt.
Die Oberseite (Kühlrippen) können Sie, falls notwendig, mit einer Druckluftpistole vorsichtig ausblasen.

8.2 Reinigung der Reglerfront

Reinigung mit trockenem oder leicht feuchtem Tuch / Mikrofasertuch. Keine Scheuermittel oder Hochdruckreiniger verwenden. Nur bedingt beständig gegen organische Lösungsmittel (z.B. Spiritus, Waschbenzin u. ä.).

8.3 Wartung

Die Temperaturreglereinheit TRE 010 - UNI 2010 ist wartungsfrei.



9 Lieferumfang

Kontrollieren Sie den Lieferumfang direkt nach dem Erhalt Ihres Produktes auf seine Vollständigkeit und Schäden.

- Temperaturregler UNI2010 [1x]
- Dokumentation [1x]
- Kurzanleitung mit Regler Einstellung + Prüfprotokoll [1x]

10 Bestellnummern und Ersatzteile

Pos	*VE	Bezeichnung	Artikelnummer
1	1 Stk.	Temperaturregler TRE 010 - UNI 2010; ein Regelkreis; Hutschienen-Aufschnappgehäuse; Ni-Cr/Ni- oder Pt100-Fühler	1015801
2	10 Stk.	Feinsicherung 5x20mm; 1 A; träge	1020240

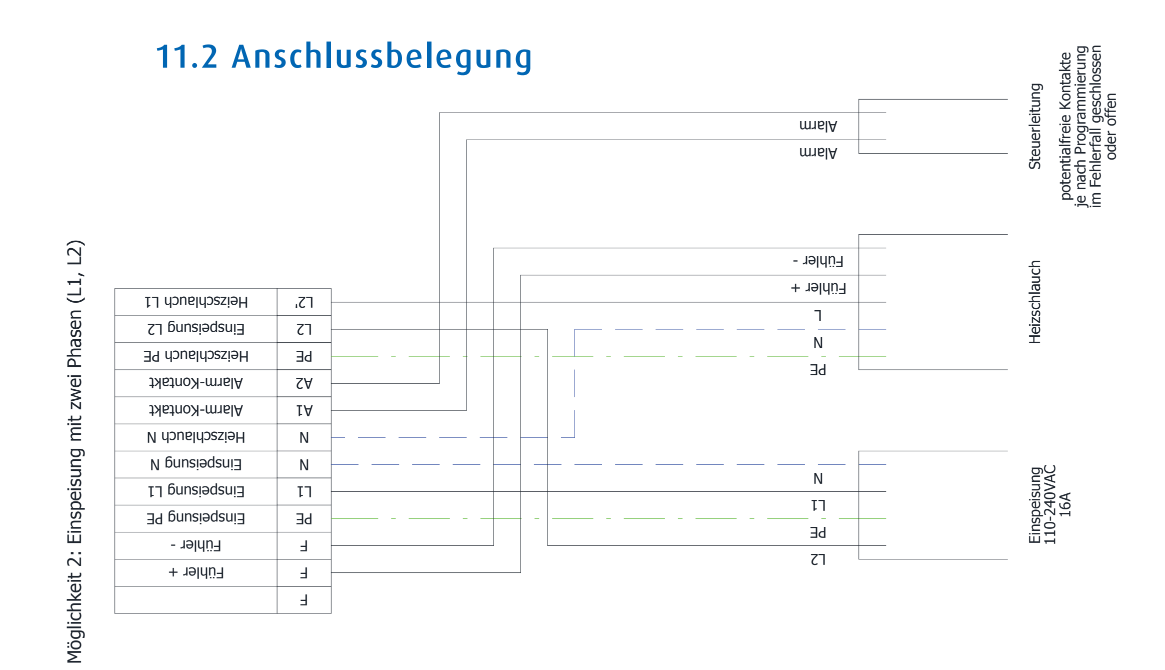
*VE = Verpackungseinheit

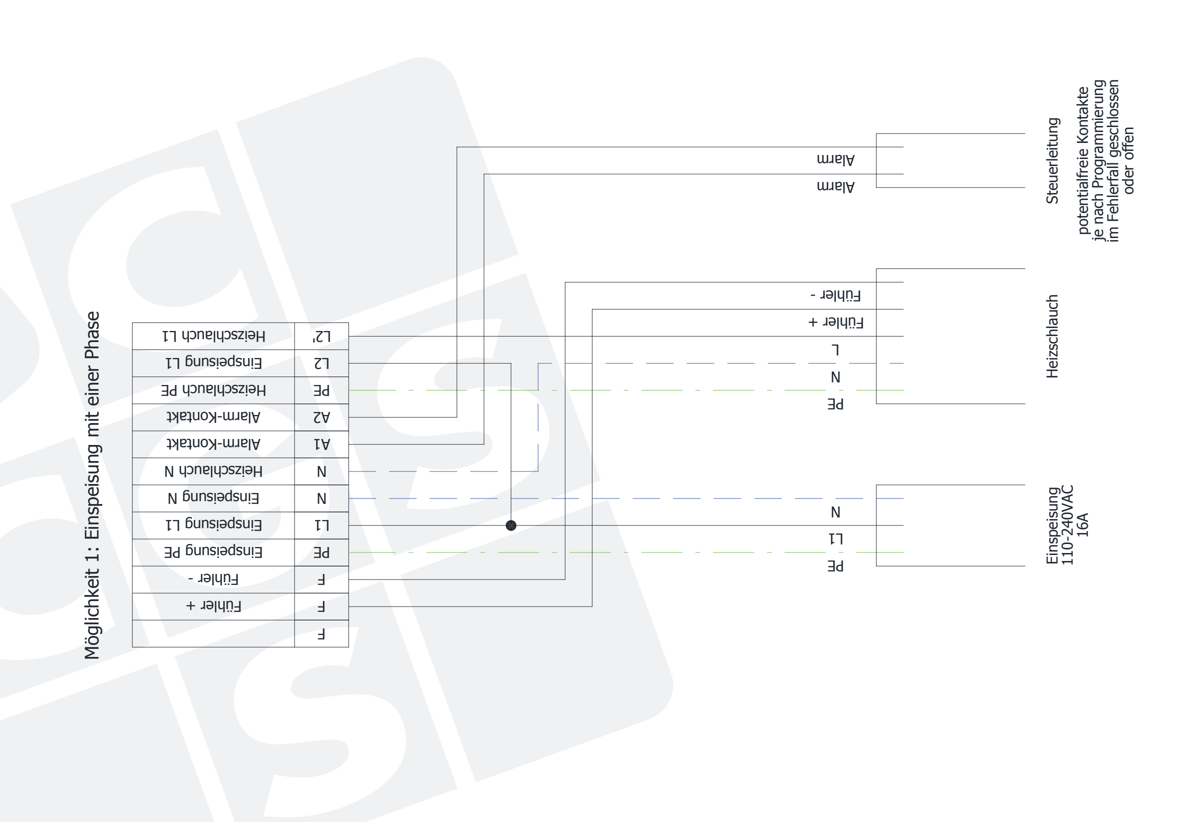


11 Anhang A (Pläne)

11.1 Verdrahtungsplan

11.2 Anschlussbelegung





12 Anhang B (EG-Konformitätserklärung)

EG-Konformitätserklärung

Hersteller:

CGS Analysen-, Mess- und Regeltechnik GmbH
Keltenstraße 3
D-85095 Denkendorf

Hiermit erklären wir, dass unser Produkt, Typ:

Temperaturregler Typ TRE 010 - UNI 2010

folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:

2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie
2014/30/EU	EMV-Richtlinie

CE

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:

DIN EN 61326-1:2013-07 (VDE 0843-20-1:2013-07)	Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte EMV-Anforderungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen Electrical equipment for measurement, control and laboratory use EMC requirements - Part 1: General requirements
DIN EN 61010-1 (VDE 0411-1:2011-07)	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - Teil 1: Allgemeine Anforderungen“ Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use - Part 1: General requirements
DIN EN 61010-2-201:2014-01 (VDE 0411-2-201:2014-01)	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - Teil 2-201: Besondere Anforderungen für Steuer- und Regelgeräte Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use - Part 2-201: Particular requirements for control equipment

Jahreszahl der CE-Kennzeichenvergabe: 02

Denkendorf, den 20.01.2015

Alfons Geyer
Geschäftsführer

CGS ANALYSENTECHNIK
CGS PROZESSANALYTIK
Keltenstraße 3
D-85095 Denkendorf
Tel.: +49 8466 / 9415 - 0
Fax: +49 8466 / 9415 - 49
sales@cgs-company.de
www.cgs-company.de



13 Anhang C (Prüfprotokolle)

